

9. SINIF

MATEMATİK

1. Ünite

1. p : "$4x - 2 \leq 10$ ise $x \leq 3$'tür."

q : "6 ile 15 aralarında asal sayılardır."

r : "Karesi 9'dan küçük olan 3 tane tam sayı vardır."

Yukarıda verilen p, q, r önermelerine göre

$$[(p \wedge q) \vee r] \veebar s \equiv 0$$

denkliğinin sağlanabilmesi için s önermesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) "$-2x - 1 < 3$ ise $x > -2$ 'dir."

B) "Karesi iki basamaklı bir doğal sayıya eşit olan 6 tane doğal sayı vardır."

C) "$3x - 1 = 5$ ise $x = 2$'dir."

D) "$|-5| \cdot 3 = 15$'tir."

E) "15'ten küçük 15 ile aralarında asal 7 tane doğal sayı vardır."

2.

p	q
1	1
1	0
0	1
0	0

Şekil I

p	q	r
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

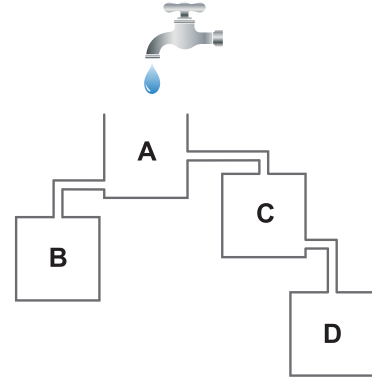
Şekil II

p ve q önermelerinin birbirine göre doğruluk durumları Şekil I'de; p, q ve r önermelerinin birbirlerine göre doğruluk durumları Şekil II'deki doğruluk tablosunda verilmiştir. Bu tablolarda doğruluk değerlerinin yazılı olduğu Şekil I'de 4 satır, Şekil II'de 8 satır vardır.

Buna göre birbirinden farklı p, q, r, s ve t önermelerinin birbirlerine göre tüm doğruluk durumunu belirten doğruluk tablosunda, doğruluk değerlerinin yazıldığı kaç satır olur?

A) 12 B) 16 C) 24 D) 32 E) 64

3.



Şekilde birbirleriyle bağlantılı olan A, B, C, D kapları, A kabının üzerindeki bir musluktan akan su ile tamamen doldurulacaktır. Musluk tüm kaplar dolana kadar açık kaldığında bu dört kapla ilgili

p: "En son A kabı dolar."

q: "İlk B kabı dolar."

r: "Üçüncü D kabı dolar."

s: "İkinci C kabı dolar."

önermeleri veriliyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) $p \equiv q$ B) $p \not\equiv s$ C) $q \equiv s$

D) $q \equiv r$ E) $r \equiv s$

4. p : "En küçük asal sayı 2 dir."

önermesine denk olan önerme aşağıdakilerden hangisidir?

A) q : "İki asal sayının toplamı çift sayıdır."

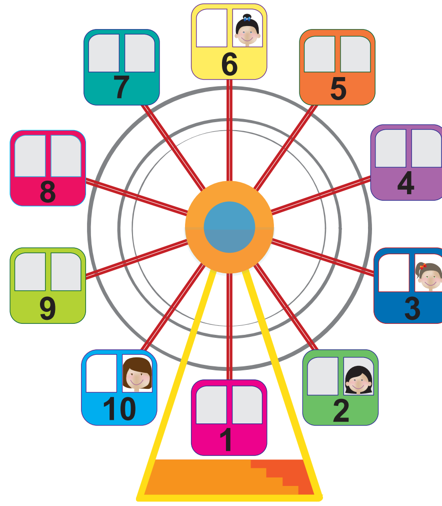
B) r : "Ardışık iki pozitif doğal sayı aralarında asaldır."

C) s : "Her n doğal sayısı için 2n + 1 bir asal sayıdır."

D) t : "10'dan küçük 3 tane asal sayı vardır."

E) u : "10'dan küçük ve 10 ile aralarında asal 3 tane doğal sayı vardır."

5.



Şekilde verilen dönme dolabın 2, 3, 6 ve 10 numaralı kabinlerine Sena, Esma, Alya ve Beril binmiştir. Bindikleri kabinlerle ilgili

p: "Sena 3 numaralı kabine binmiştir."

q: "Beril 10 numaralı kabine binmiştir."

r: "Alya ile Sena'nın kabinleri arka arkayadır."

s: "Esma'nın kabin numarası 7'den küçüktür."

önermeleri veriliyor.

Verilen önermelerin ikisi doğru, ikisi yanlış, $q' \equiv 1$ ve $p \equiv r$ olduğuna göre Sena, Esma, Alya ve Beril'in bindikleri kabin numaraları sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 2, 3, 6, 10 B) 2, 6, 10, 3 C) 3, 6, 10, 2 D) 3, 10, 2, 6 E) 3, 10, 6, 2

6. p, q ve r önermeleri için $(p \wedge q) \Rightarrow r$ önermesinin doğruluk değeri sıfırdır.

Buna göre

I. $p \veebar q$

II. $p \Rightarrow q$

III. $p \veebar r$

IV. $q \Rightarrow r$

V. $r \Leftrightarrow p$

önermelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1'dir?

A) II ve III. B) I ve V. C) I ve IV. D) II ve IV. E) IV ve V.

7. p: “Fatma, Yaşar ile evli değildir.”

q: “Zehra, Yusuf ile kardeştir.”

r: “Kemal evlidir.”

s: “Zehra öğrencidir.”

önermeleri veriliyor.

$p' \vee q, q' \wedge r$ ve $p' \Rightarrow s$ bileşik önermelerinin doğruluk değerleri 1 olduğuna göre

I. Zehra öğrenci değildir.

II. Zehra ve Yusuf kardeş değildir.

III. Yaşar, Fatma ile evlidir.

IV. Kemal evli değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) II ve III. B) I ve IV. C) I ve II. D) III ve IV. E) I, II ve III.

8.

EKİM

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

Aslan, Yalçın, Şahin ve Kaya Eczaneleri’nden her biri ekim ayının bir pazar gününde nöbet tutacaklardır. Tutacakları nöbet listesi yapılıyor ve

p: “6 Ekim’de Aslan Eczanesi nöbet tutacaktır.”

q: “13 Ekim’de Kaya Eczanesi nöbet tutacaktır.”

r: “20 Ekim’de Şahin Eczanesi nöbet tutacaktır.”

s: “27 Ekim’de Yalçın Eczanesi nöbet tutacaktır.”

önermeleri veriliyor.

$(p' \wedge q) \Rightarrow (r \vee s')$ önermesinin doğruluk değeri sıfır olduğuna göre 6, 13, 20 ve 27 Ekim tarihlerinde sırasıyla nöbet tutacak eczanelerin isimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) Aslan, Kaya, Şahin, Yalçın

B) Aslan, Şahin, Kaya, Yalçın

C) Şahin, Kaya, Aslan, Yalçın

D) Şahin, Aslan, Yalçın, Kaya

E) Yalçın, Aslan, Şahin, Kaya

9. Bir sınıfta düzenlenen kompozisyon yarışmasında ilk üç dereceyi Ayça, Emre ve Pınar isimli üç öğrenci almıştır.

p: “Birinci olan öğrenci Emre değildir.”

q: “İkinci olan öğrenci Pınar’dır.”

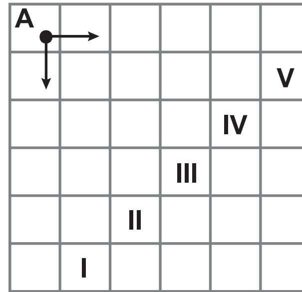
r: “Üçüncü olan öğrenci Ayça değildir.”

önermeleri veriliyor.

$p \Rightarrow (q \vee r)$ önermesi yanlış olduğuna göre yarışmada I, II ve III. olan öğrenciler sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Ayça	Pınar	Emre
B)	Pınar	Emre	Ayça
C)	Pınar	Ayça	Emre
D)	Emre	Ayça	Pınar
E)	Emre	Pınar	Ayça

10.



Yukarıda birim karelerden oluşmuş şekilde, A noktasında bulunan Ayşe verilen önerme doğruysa bir kare sağa, yanlışsa bir kare aşağıya doğru hareket edecektir.

p: "$\forall n \in \mathbb{Z}, n^2 \geqslant 0$"

q: "$\exists n \in \mathbb{N}, \frac{n-4}{3} < 0$"

r: "$\exists n \in \mathbb{Q}, n^2 + 1 = 4$"

önermeleri veriliyor.

Buna göre Ayşe sırasıyla $p, q, r, p \Rightarrow r, p \wedge r, p \Leftrightarrow q$ önermelerinin doğruluk değerlerine göre hareket ettiğinde kaç numaralı kareye ulaşır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

11. Alya, Eda ve Enes arkadaşlarıyla sinemaya gitmişler ve sinema bileti almak için bilet gişesinde sıraya girmişlerdir. Alya, Eda ve Enes'in sıradaki yerleri hakkında

p: "Alya baştan 5. sıradadır."

q: "Eda sondan 5. sıradadır."

r: "Enes ile Eda'nın arasında 1 kişi vardır."

t: "Enes baştan 4. sıradadır."

önermeleri ile ilgili $(p \veebar t) \Rightarrow r'$ önermesi yanlış, $r \Rightarrow (p \wedge q)$ önermesi doğrudur.

Sırada toplam 10 kişi olduğuna göre Alya, Eda ve Enes'in bilet sırasında baştan kaçıncı oldukları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Alya	Eda	Enes
A)	5	3	2
B)	4	6	8
C)	7	6	5
D)	5	6	4
E)	5	5	8

12. Babası Berkay'a "Sınıfı geçersen sana bisiklet alırım." önermesini ifade ederek söz vermiştir.

Aşağıdaki ifadelerden

I. Berkay sınıfı geçer ve babası bisiklet almaz.

II. Berkay sınıfı geçemez ve babası bisiklet alır.

III. Berkay sınıfı geçemez ve babası bisiklet almaz.

hangilerinin gerçekleşmesi durumunda Berkay'ın babasının önermesi yanlış olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III. E) I, II ve III.

13. Deniz Öğretmen, öğrencilerinden Büşra'yı tahtaya kaldırıyor ve $(p \wedge q') \Rightarrow p'$ önermesinin en sade hâlini bulmasını istiyor. Büşra, sorunun çözümü için aşağıdaki adımları izliyor.

I. Adım : $(p \wedge q') \Rightarrow p' \equiv (p \wedge q')' \vee p'$

II. Adım : $\equiv (p' \wedge q) \vee p'$

III. Adım : $\equiv (p' \vee p') \wedge (q \vee p')$

IV. Adım : $\equiv 1 \wedge (p' \vee q)$

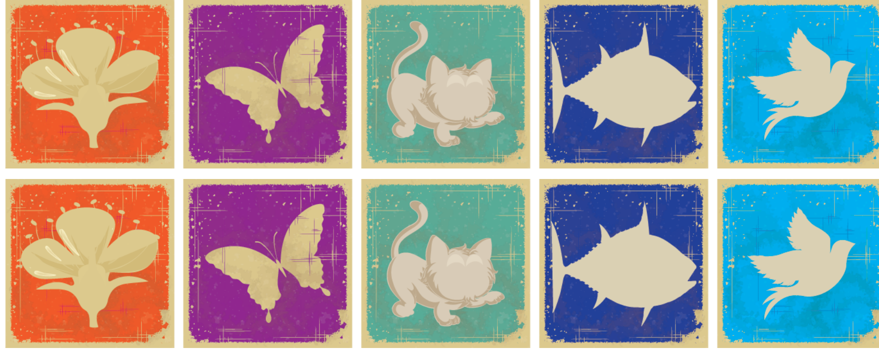
V. Adım : $\equiv p' \vee q$

Deniz Öğretmen, Büşra'ya çözümde hatalarının olduğunu söylüyor.

Büşra ilk hatasını kaçıncı adımda yapmıştır?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

14.



Yukarıdaki kartlarla Beril, Sena, Umay, Alper ve Berk oyun oynayacaklardır. Bu kartları bir torbaya atıyorlar. Her biri torbadan iki kart çekiyor ve

p: "Beril'in çektiği iki kart çiçek resimlidir."

q: "Sena'nın çektiği kartlardan biri kelebek, biri balık resimlidir."

r: "Umay'ın çektiği kartlar aynı resimli değildir."

s: "Alper'in çektiği kartlardan biri Umay'ın çektiği kart ile aynı resimlidir."

t: "Berk'in çektiği iki kart kuş resimlidir."

önermeleri veriliyor.

Bu önermelerden ikisi yanlış diğerleri doğru ve $(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s)$ önermesi yanlış olduğuna göre Umay ve Alper'in çektiği kartlar aşağıdakilerden hangisidir?

Umay | Alper

A)

B)

C)

D)

E)

15. p, q önermelerinin değilleri p', q' ile gösterilmektedir.

p	q	p′	q′	$q \Leftrightarrow p'$
1	1	a	0	0
1	0	0	c	e
0	1	b	0	1
0	0	1	d	f

Verilen tabloda a, b, c, d, e ve f yerine gelmesi gereken doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 0, 1, 0, 1, 1, 0 B) 0, 1, 1, 1, 1, 0 C) 1, 1, 1, 0, 1, 0 D) 0, 1, 1, 1, 0, 0 E) 1, 1, 1, 1, 0, 0

16. Bir lisede okuyan Emre, Kayra ve Eda matematik sınavından 70, 80 ve 90 puanlarından birini almışlardır. Bu öğrencilerin matematik sınavından aldıkları puanlar ile ilgili

p: "Emre 70 puan almıştır."

q: "Kayra 90 puan almıştır."

r: "Eda 80 puan almıştır."

önermeleri veriliyor.

$p' \Rightarrow (r \vee q')$ önermesi yanlış olduğuna göre bu öğrencilerin aldıkları puanlar aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Emre	Kayra	Eda
A)	90	70	80
B)	80	90	70
C)	70	80	90
D)	90	70	80
E)	70	90	80

17. Annesi Ali'ye marketten "peynir ya da süt" ve "ayçiçek yağı ya da zeytinyağı" almasını söylemiştir.

Ali marketten nasıl bir alışveriş yaparsa annesinin söylediğini yapmış olur?

A) Peynir ve süt alıp, ayçiçek yağı ve zeytinyağı almazsa
B) Sadece zeytinyağı alırsa
C) Ayçiçek yağı ve zeytinyağı alıp, peynir ve süt almazsa
D) Peynir ve ayçiçek yağı alıp, süt ve zeytinyağı almazsa
E) Süt ya da zeytinyağı alıp, peynir ve zeytinyağı almazsa

18. Ercan almayı ertelediği bir kitap ile ilgili aşağıdaki bileşik önermeleri ifade ediyor.

I. "Kitap indirime girerse kitabı satın alırım."
II. "Kitap indirime girmezse kitabı satın almam."
III. "Kitabı satın almazsam kitap indirime girmez."
IV. "Kitabı satın almazsam kitap indirime girer."

Bu bileşik önermelerden hangileri birbirine denktir?

A) I ve III. B) I ve IV. C) II ve IV. D) III ve IV. E) I, II ve IV.

19. p: "Tüm asal sayılar tek sayıdır."
q: "Tüm doğal sayılar pozitiftir."
r: "En küçük asal sayı 1'dir."
önermeleri veriliyor.

Buna göre

I. $p \Rightarrow q$
II. $(p \Rightarrow r) \Rightarrow q$
III. $(p \veebar q) \vee r$
IV. $(p \wedge q) \Rightarrow r$

bileşik önermelerden hangilerinin doğruluk değeri sıfırdır?

A) I ve II. B) I ve III. C) II ve III. D) I, II ve III. E) IV.

20. Ali, Bayram ve Cemal'in her birinin bir kitapçıdan aldıkları A ve B kitapları ile ilgili,

p: "Ali, A ve B kitabını okumuştur."

q: "Bayram, A veya B kitabını okumuştur."

r: "Cemal, A ya da B kitabını okumuştur."

önermeleri veriliyor.

Bu önermeler yanlış olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

A) Bayram, A ve B kitabını okumuştur.
B) Cemal, A kitabını okumuş, B kitabını okumamıştır.
C) Bayram, A kitabını okumuş, B kitabını okumamıştır.
D) Cemal, B kitabını okumuş, A kitabını okumamıştır.
E) Ali, B kitabını okumuş, A kitabını okumamıştır.

21. Aşağıdaki tabloda bir manavdaki meyvelerin birer kilogramlarının satış fiyatları verilmiştir.

Meyveler	Fiyatlar (TL)
Elma	4
Armut	3
Portakal	5
Ayva	8
Muz	6

Emre Bey fiyatları toplamı 10 TL'yi geçmeyecek şekilde bu manavdan birer kilogram meyve alacaktır.

Buna göre Emre Bey'in bu alışverişi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) (Ayva veya muz) ve (elma veya portakal) alır.
B) (Elma ve armut) alır ise portakal alamaz.
C) (Portakal ve ayva) almaz ise (armut ve muz) alır.
D) (Elma ya da portakal) alır ise armut alır.
E) (Elma veya ayva) almaz ise (portakal ve muz) alır.

22. p: "$a^2 + b^2 = 0$"

q: "$a = 0$ ve $b = 0$"

p ve q önermeleri veriliyor.

Buna göre $p \Rightarrow q$ önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?

A) "$a^2 + b^2 = 0$ ise $a = 0$ ve $b = 0$"
B) "$a^2 + b^2 \neq 0$ ise $a \neq 0$ ve $b \neq 0$"
C) "$a = 0$ veya $b = 0$ ise $a^2 + b^2 = 0$"
D) "$a \neq 0$ ve $b \neq 0$ ise $a^2 + b^2 \neq 0$"
E) "$a \neq 0$ veya $b \neq 0$ ise $a^2 + b^2 \neq 0$"